LIFE GEM

ライフゼムデマンド形空気呼吸器
取 扱 説 明 書

KD30シリーズ

■正しくお使いいただくために、この取扱説明書をよくお読みください。

■取扱説明書は、必ず保存してください。なくされたときは、代理店にお申しつけください。

ライフゼムKD30シリーズは、工場、鉱山などの事業場、火災現場、大気圧を超える環境、トンネルその他において、酸素欠乏空気、人体に有害な粉じん、ガス、蒸気などを吸入するおそれがあるときに使用するデマンド形空気呼吸器です。

その他の用途には使わないでください。

<本文中の表示について>

「警告」・「注意」の表示は特に重要な部分ですので必ず守ってください。

⚠ 警　告	この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
⚠ 注　意	この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容、および物的損害の発生が想定される内容を示しています。

日本国外で使用される場合は、保証対象外となっておりますので、購入代理店までお問い合わせください。

目　　次

1．安全に正しくご使用いただくために

この呼吸器を安全にご使用いただくために、下記の注意事項を守ってください。誤った取扱いをされた場合、着装者の生命が危険な状態にさらされることになります。

⚠ 警　告

＜使用について＞

- 定期的に保守点検を実施してください。点検せずに使用すると、呼吸器が故障するなど事故の原因となります。
- 十分な訓練を積み、使用法を修得してください。誤った使用をすると事故の原因となります。
- 鼓膜の破れた方は使用しないでください。気密が保てません。
- 呼吸器系又は循環器系に疾患のある方、その他産業医が不適当と認めた方は、使用できません。事故の原因となります。
- 呼吸器の手入れには、油脂類を使用しないでください。使用すると燃焼することがあります。
- 使用前には必ず「着装前の点検」（**4．2項参照**）を実施してください。異常のあるときには使用しないでください。事故の原因となります。
- 改造、分解はしないでください。正常な機能や安全を保証できません。
- メーカー純正部品を使用してください。純正部品以外の部品を使用した場合、正常な機能や安全を保証できません。
- 調整器内に水が入った場合は、使用を中止して、安全な場所で完全に水を排出した後、乾燥した状態で使用してください。

＜使用環境について＞

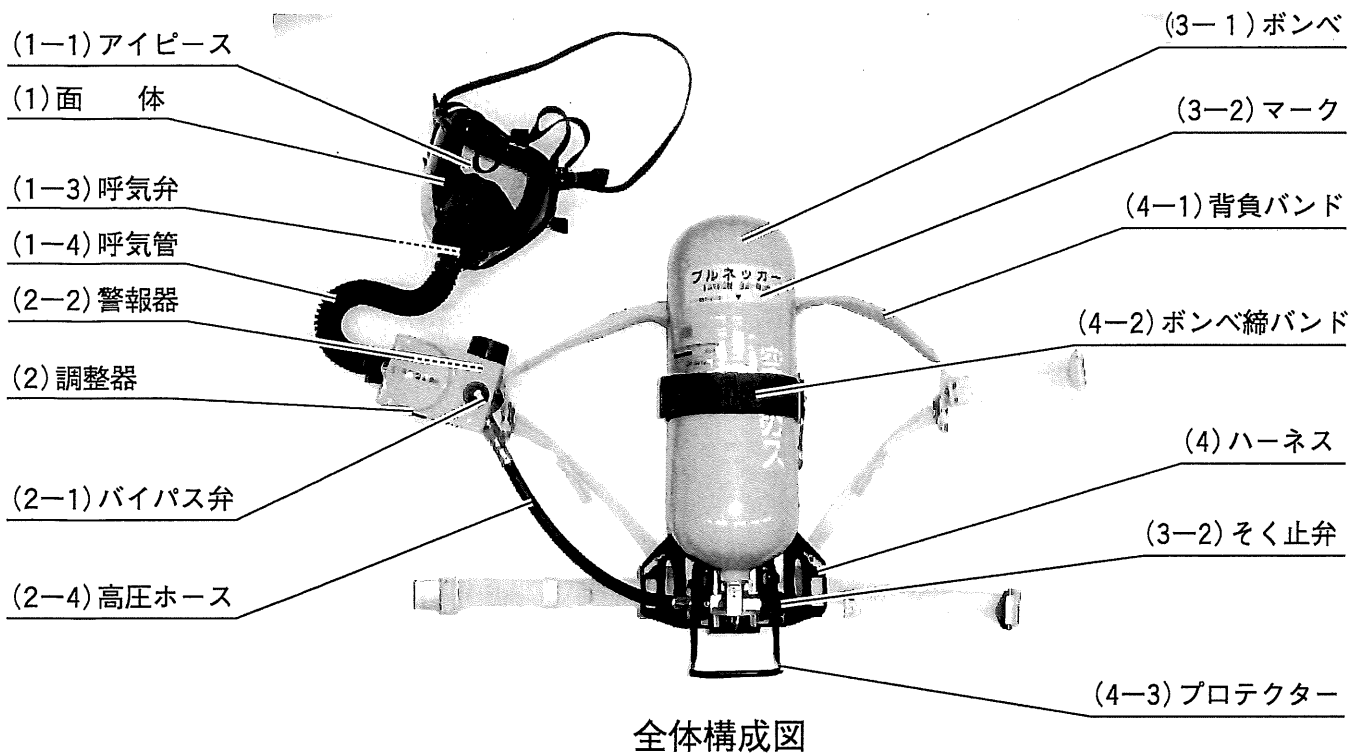
- 水中では使用できません。生命に危険があります。
- 皮膚を通して害を与えるような有害ガスのあるところで使用する場合には、呼吸器の他に防護衣などが必要です。
- 70℃以上または－20℃以下の環境では使用できません。使用する場合は、呼吸器に対する部分的あるいは全面的な防護が必要です。
- 環境温度が－20℃～５℃で使用する場合、乾燥した呼吸器を使用してください。水分があると凍結して、呼吸できなくなることがあります。
- 高気圧下での使用は、大気圧下での使用と異なり注意が必要です。（**7．3項参照**）

＜退避について＞

以下の項目のいずれかに当てはまる場合は、作業を中断し、速やかに退避してください。これを無視すると、安全に避難できません。

- 残りの空気量が、安全に避難するのに必要な空気量になったとき（**4．4項参照**）。
- 警報器が鳴り始めたとき。
- 呼吸器の異常により呼吸が苦しい、または環境空気の流入を感じたとき。
- 体調の異常を感じたとき。

2．各部の名称とはたらき

全体構成図

（本図は、815CZボンベ、CS面体を装着しています。）

⑴　面　体

ＳＶ面体、ＣＳ面体、Ｋ３の３種類があります。

(1−1)　アイピース

(1−2)　しめひも

(1−3)　呼気弁

呼気したときに開き、吸気したときに閉じる弁です。

(1−4)　吸気管

⑵　調整器

減圧弁、デマンド弁などから構成され、高圧空気を大気圧付近にまで減圧する装置です。

(2−1)　バイパス弁

使用中にデマンド弁が故障した場合に、ボンベ内の空気を直接供給するための手動弁です。また、点検、使用後に器械内の圧力を逃がすためにも使用します。

(2－2)　警報器

ボンベ内の空気圧が始動設定圧力（標準は3MPa）に減少したときに、警報音が鳴ります。

(2－3) 圧力指示計

(2－4) 高圧ホース

ボンベから調整器に高圧空気を通す耐圧ホースです。

(3)　ボンベ

(3－1)　ボンベ

圧縮した空気を貯蔵する容器です。

(3－2)　そく止弁

ボンベに付属する開閉用の弁です。

(4)　ハーネス

呼吸器を背中に着装するための器具です。

(4－1)　背負バンド

(4－2)　ボンベ締バンド

(4－3)　プロテクター

3．購入時の確認事項

(1) 収納品の確認

収納品について、損傷や部品の不備がないかを確認してください。なお、下記の明細は完備品の場合です。

面体（ＳＶ面体、ＣＳ面体、またはＫ３面体）………… 1
調整器……………………………………………………… 1
ハーネス…………………………………………………… 1
ボンベ(※) ……………………………………………… 1
取扱説明書（本書）……………………………………… 1
トランクケース…………………………………………… 1

※　ブルネックおよびブルネッカーボンベの場合は、ボンベ本体、ボンベ取扱説明書、ラベル(アルミ箔)、保護シートを含む。

(2) 高圧空気容器（ボンベ）の所有者氏名等の表示

高圧ガス保安法　容器保安規則の規定により、容器に所有者の氏名などの表示することが義務づけられています。容器に添付されている説明書にもとづいて所有者氏名等を表示してください。

4．使　用　法

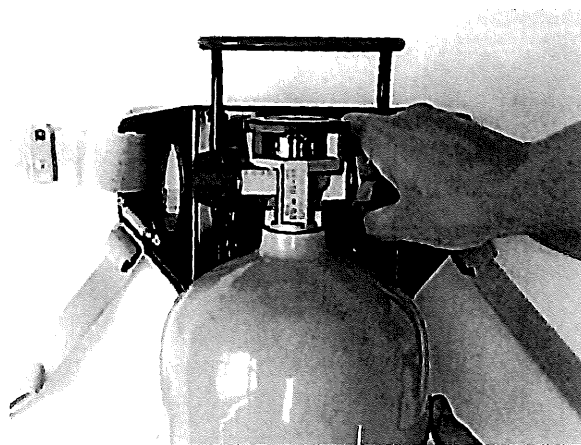
4．1　呼吸器の準備

次の要領にもとづき各部を組み立て、いつでも使用できるように準備しておいてください。低温、高温、高気圧下で使用される場合は、７項の「特殊環境下における取扱い」をご参照ください。

(1) ボンベと高圧ホースの接続

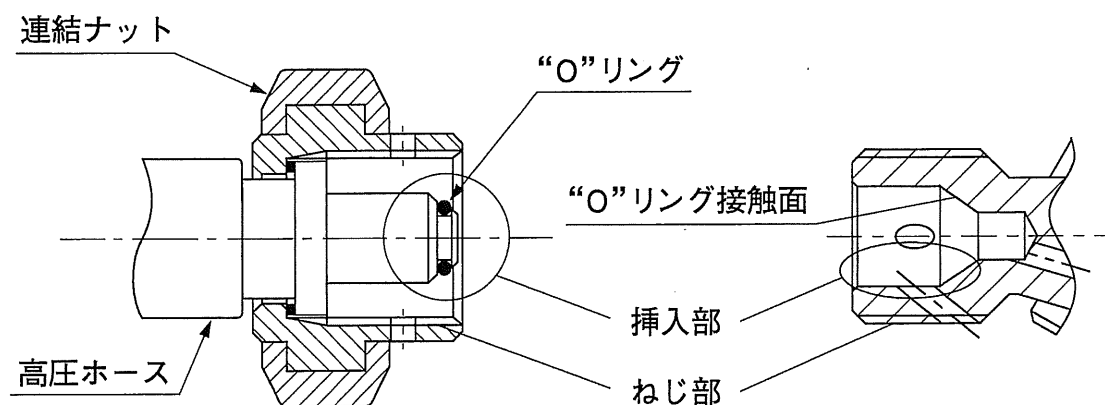
① ボンベを背負具(ハーネス)にのせる。
② 高圧ホースをそく止弁に取り付ける。
(第１図参照)

このとき次の確認を行なってください。

・ そく止弁と高圧ホースの接続部(ねじ部および挿入部)に異物の付着がないこと。

第１図

※　異物の付着があれば、取り除いてください

・　“O”リングおよびそく止弁の“O”リング接触面に傷がないこと。**(第2図参照)**

※　傷のあるものは、使用しないでください。気密が保てません。

第２図

使用回数が多くなると、調整器と高圧ホースの締結部に緩みを生じる場合があります。加圧しない状態で高圧ホース締結部のナットが指で回るかどうか確認してください。指で回るものは、メーカーに修理を依頼してください。

(2)　ボンベの固定

ボンベを下記の要領でハーネスに固定してください。

①　ボンベそく止弁のハンドルが背板に対して水平になるようにボンベを調整してください。

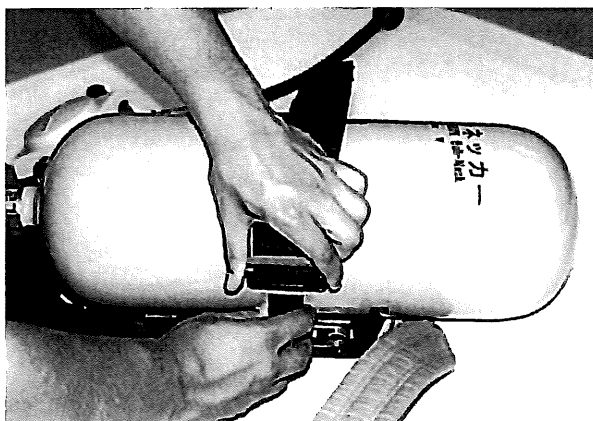
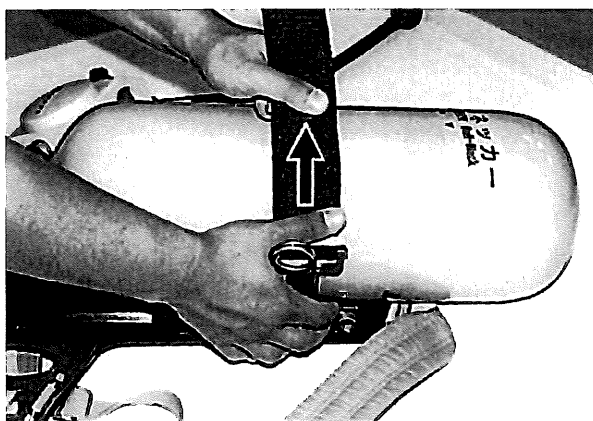
※　このとき、ボンベ肩部がプロテクターに当たるように置いてください。

②　フックをバックルに引っ掛けてください。**(第３図参照)**

③　ベルトのあまりを引いてたるみをとってください。**(第４図参照)**

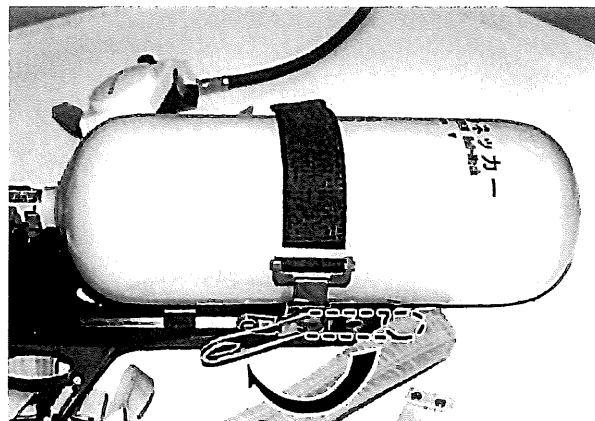
※　このとき、レバーは上にした状態でベルトを引いてください。

④　ベルトの余りをマジックテープで貼りあわせて固定してください。

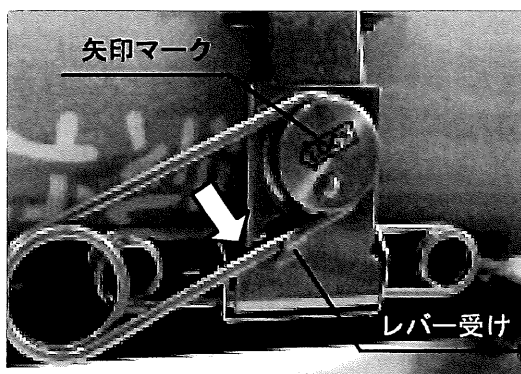
⑤　レバーを時計方向に回してください。

第３図

第４図

⑥　レバーをロック側へ倒しロックしてください。**（第５図参照）**

⑦　レバーをレバー受けにはめ込んでください。**（第６図参照）**

⑧　フックの下側にあるばねに力がかかっている（長穴の中心部にばねがある）ことを確認してください。**（第７図参照）**

※　このような状態でない場合は③項に戻り、再度長さ調整してください。なお、同一型式のボンベでもボンベ毎に若干の差がありますので、取り付ける毎に確認してください。

⑨　ボンベがハーネスにしっかりと固定されていることを確認してください。

第５図

第６図　レバー受けにはめ込む

第７図　ばねに力がかかっているかの確認

⚠ 注　意

● ボンベがしっかり取り付けられていないと、使用中にボンベが落ちて、けがをするおそれがあります。

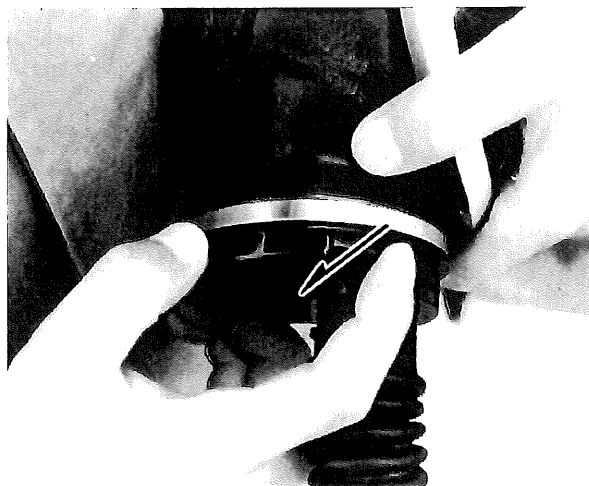
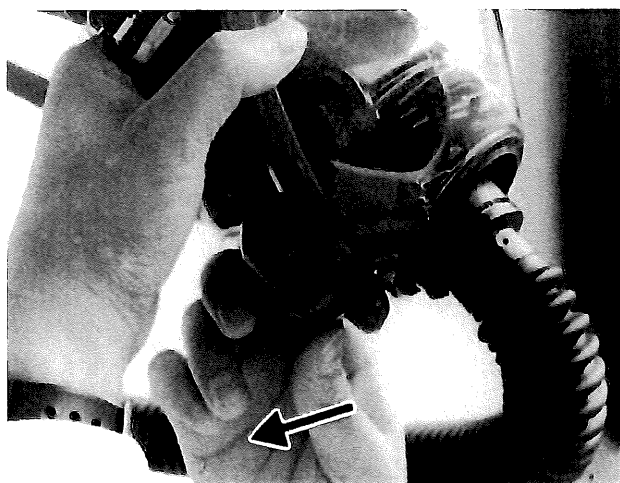
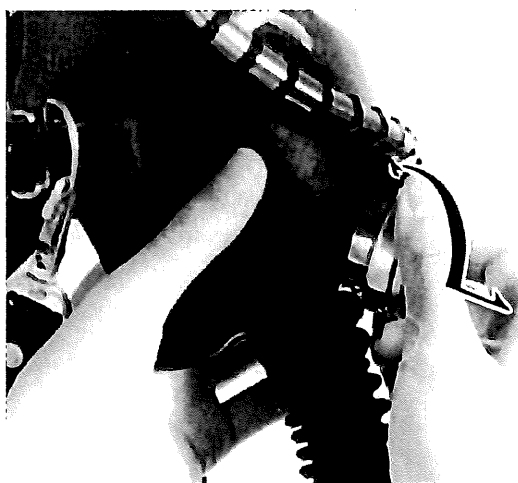
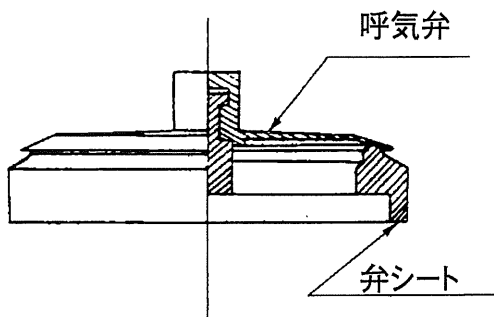
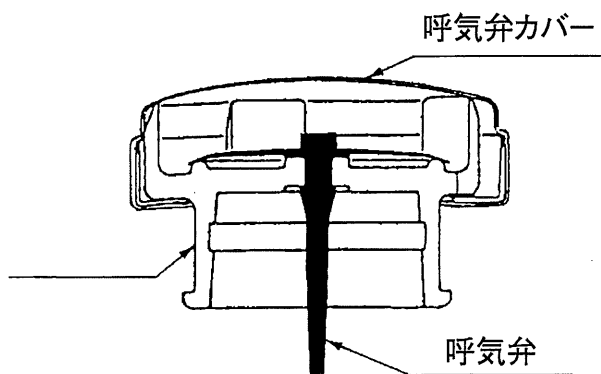
※　ボンベは使用時間に適したものを取り付けてください。ボンベは10.⑵項を参照してください。

※　既にボンベが取り付けられている場合には、ボンベが確実に取り付けられていることを確認してください。

(3) 呼気弁は正しく取り付けられていることを下記の要領にもとづいて確認してください。

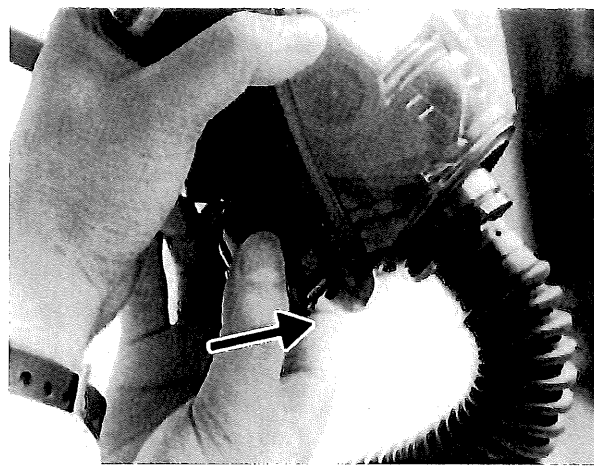
<呼気弁点検要領>

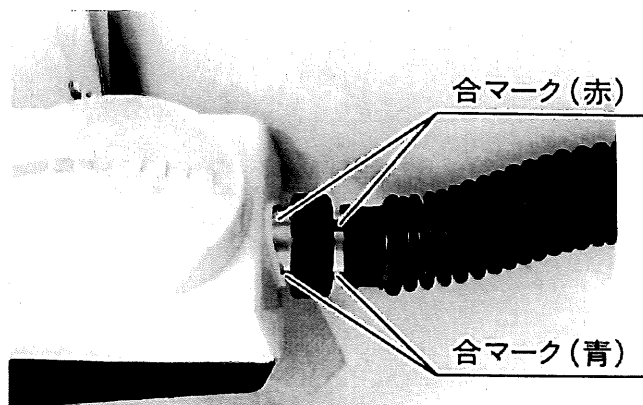
① 呼気弁カバーを外してください。
(第8、9、10図参照)

② 呼気弁は弁シートに確実に装着されていることを確認してください。
(第11、12図参照)

第8図(SV面体の場合)

第9図(CS面体の場合)

第10図(K3面体の場合)

第11図(SV、CS面体の場合)

第12図(K3面体の場合)

③ 呼気弁と弁シートとの間にごみなどがついていないことを確認してください。なお、点検は目視で行い、指やドライバーなどで呼気弁を持ち上げたりしないでください。

④ 点検後、呼気弁カバーを**第13図、第14図**に示すように、両側を軽く押さえて取り付けてください(カチッと音がしてはまり込む)。
K3面体の場合は、**第15図**の矢印のとおり取り付けてください。

第13図（ＳＶ面体の場合）

第14図（ＣＳ面体の場合）

第15図（Ｋ３面体の場合）

第16図

(4) 吸気管を調整器に接続してください。
吸気管を調整器の接続部に、合マークで合わせて、手でしっかり締め付けてください。**（第16図参照）**

４．２　着装前の点検

呼吸器を着装する前に、次の外観、機能点検を手順にもとづいて実施してください。

> ⚠ 警　告
>
> ● 異常がある場合はそのまま使用しないでください。事故の原因となります。異常のあるものは、９項の「点検整備要領書」にもとづき点検、整備を行ってください。

(1)　外観点検

①　ボンベはハーネスに、高圧ホースはそく止弁に、吸気管は調整器に確実に取り付けられていることを確認してください。

②　各部に損傷がないことを確認してください。特に、面体、しめひもなどのゴム部分の老化（粘着、亀裂など）、アイピース、しめひも取付具などに破損の箇所がないことを確認してください。

③　調整器の圧力指示計の指針がゼロを示していることを確認してください。

(2)　高圧、中圧部の気密点検

①　バイパス弁が閉じていることを確認してください。

②　そく止弁のハンドルをゆっくり全開してください。

③　調整器の圧力指示計の指針が次の値を示すのを確かめてください。

29.4MPa用ボンベの場合　26MPa以上

14.7MPa用ボンベの場合　12MPa以上

④　そく止弁のハンドルを閉じてください。

⑤　そのままで、１分間調整器部の圧力指示計の指針の変化を見てください。示度の変化が１目盛（1MPa）以内であれば、気密は良好です。

⑥　バイパス弁を少し開いて徐々に圧力を下げ、始動設定圧力（標準は3MPa）付近で警報が鳴ることを確かめてください。

⑦　バイパス弁を大きく開いて圧力を抜いたあと、バイパス弁を閉じてください。

※　⑥、⑦の際、圧力指示計の指針がスムーズに動くことも確認してください。

４．３　着装方法

(1)　器械を下記の順序で着装してください。

①　器械を背負ってください。

②　脇バンドを下へ引き、背中に固定してください。**（第17図参照）**

③　胸バンド、腰バンドを連結し、バンドの長さを調節してください。**（第18図参照）**

※　バンドと金具が外れた場合は８．２項の「バンド類取付図」にもとづいて取り付けてください。

第17図

(2)　そく止弁のハンドルを軽く止まるまでゆっくり全開してください。

> ⚠ 注　意
>
> ● 呼吸器を正しく作動させるため、そく止弁のハンドルは完全に開いてください。空気が十分補給されず、呼吸が苦しくなるおそれがあります。

第18図

(3)　面体を下記の順序で着装してください。

①　つりひもを首にかけてください。

②　しめひもをゆるめてください。

③　面体を顔にそわせ、あごの方からかぶってください。**（第19図参照）**

　このとき、髪の毛をはさみ込まないよう注意してください。

※　面体を頭の方からかぶらないでください。しめひもに無理な力がかかり、早くいたみます。

第19図

④　左右のしめひも（ＳＶ面体は６本、ＣＳ面体、Ｋ３面体は４本）を締め付けてください。**（第20図参照）**

※１．ヘルメットをしたままでは、面体は着装できません。ヘルメットを脱いでから、面体を着装してください。

※２．眼鏡をかけたままで、面体をかぶらないでください。気密が保てません。専用のメガネレンズ取り付け枠がありますので、代理店にご相談ください。

第20図

※3．拡声装置付きの面体の場合は、面体をかぶる前に電源をＯＦＦにしてください。面体をかぶったあと電源をＯＮにしてください。

※4．面体を首に掛けた作業などで、面体や調整器内に水や異物が入っていれば取り除いてください。除きにくいときは、面体を調整器から外して、調整器の出口を下に向けてバイパス弁を開き、回路内に空気を多量に放出させ、水や異物を排出してください。

(4) 面体の気密点検を行ってください。

① 吸気管を強く握りしめて閉塞し、頭を上下、左右に動かしながら、強くおよび弱く吸気してください。

面体が顔に吸いついたりして、漏れを感じなければ、気密は良好です。

※1．漏れを感じた場合は、再度面体をかぶり直し、再度上記①の点検を行ってください。

⚠ 警　告

● 面体をかぶり直しても漏れがある場合は、使用しないでください。有害外気を吸い込むおそれがあります。

※2．面体の接顔部沿いの部分に前髪、あごひげ、もみあげなどの髪の毛や、傷跡、深いしわ、出っ張った頬骨がある場合には、気密を妨げることがあります。

② 吸気管から手を離し、2～3回強く呼吸して、スムーズに呼吸できることを確認してください。

⚠ 警　告

● 呼吸したときに異音がする、苦しいなどの異常がある場合は、使用しないでください。事故の原因となります。

(5) ボンベ圧力が十分あることを確認してください。

4．4　使用中の注意事項

(1)　使用時間は、使用開始前のボンベ圧力、作業の内容（活動の程度）によって異なります。ときどき圧力指示計を見てボンベ圧力を確認し、作業場所から安全な場所へ帰るのに必要な空気を残して作業を打ち切り、安全な場所に退避してください。

《作業打切時のボンベ圧力を算出するときの目安は次の通りです》

ボンベ圧力(MPa)＝［帰投所要時間(分)］×［※１の値］＋0.5

［※１の値］は次のとおりです。　※1

	※1
815C(Z)、815ボンベの場合	0.5
530CⅡ(Z)ボンベの場合	0.8
730CⅡ(Z)ボンベの場合	0.6
930C(Z)ボンベの場合	0.4
615ボンベの場合	0.7
415ボンベの場合	1

上記は、呼吸による空気消費量を35ℓ／minの場合で示しています。

⚠ 警　告

● 退避に必要なボンベ圧力を事前に設定したり、時々圧力指示計を見て確認してください。確認をおこたるとボンベ圧力がなくなり、退避できなくなることがあります。

(2)　警報器は、ボンベ圧力が始動設定圧力(標準は3MPa)付近になると鳴動します。上記(1)の作業打切時のボンベ圧力にかかわらず、警報音が鳴れば退避してください。

⚠ 警　告

● 警報音が鳴ると、作業を打ち切り安全な場所に退避してください。ボンベ圧力がなくなり、退避できなくなることがあります。

(3)　呼吸器の異常（故障、呼吸抵抗の増減等）により呼吸が苦しい場合は、直ちにバイパス弁を開き、空気を補給するとともに安全な場所に退避してください。

※　バイパス弁を開きすぎると必要以上の空気が放出されますので、使用時間が短くなります。

⚠ 警　告

● 安全な場所以外で使用中に、面体を外さないでください。有害な空気を吸い込むおそれがあります。

(4) 体調の異常（めまい、吐き気、寒気、呼吸困難、脱力感、発熱、目への刺激など）を感じたときには、安全な場所に退避してください。

⚠ 警　告

● 体調の異常を感じたときには、すぐ退避してください。無理をすると、退避できなくなるおそれがあります。

4．5　脱装方法

(1) 以下の順序で脱装してください。

① しめひもをゆるめ、面体を外してください。

② そく止弁を閉じてください。

③ 器械をおろしてください。面体、調整器などが下敷きにならないように置いてください。

⚠ 警　告

● 脱装した器械を投げたり、落としたり、強い衝撃を与えないでください。
また、水のかかるところや炎天下に放置しないでください。故障の原因となります。

④ バイパス弁を開き、調整器部の圧力指示計の指針がゼロを示すのを確認して、元通り閉じてください。

(2) 同一の器械を引き続き使用する場合

① 上記手順に続いて、ボンベを取り外してください。

⚠ 注　意

● ボンベを外すときは、バイパス弁をあけて器械内（ボンベを除く）の圧力を抜いてから行ってください。圧力が溜まったままで高圧ホースとそく止弁との接続部を緩めると、その接続部の“O”リング（**第２図参照**）を破損することがあります。

② 充てんされたボンベに取り換えてください。
③ そく止弁の接続部にキズがないことを確認してください。
④ ボンベをハーネスに確実に取り付けてください。（**4．1．(2)項参照**）

⚠ 注　意

● ボンベはしっかりとハーネスに取り付けてください。使用中にボンベが落ちてけがをするおそれがあります。

使用する前に、４．２項の「着装前の点検」を必ず行ってください。

4．6　使用後の手入れ

使用後はそのまま放置せず、面体の洗浄、消毒、空気充てんなどを行ってください。

(1) 面体の洗浄

① 調整器から吸気管を外してください。
② 面体を水洗いしてください。または、微量の中性洗剤を溶かした水溶液を柔らかい布につけてふき、そのあと水ですすぎ洗いしてください。
　特に、呼気弁に、だ液、汗が付着したまま、長期間放置すると、呼気弁が円滑に作動しないことがあるので、よく洗浄してください。
※１．有機溶剤やアルカリ洗剤など、中性洗剤以外は使用しないでください。
※２．水洗いは、あらかじめ容器に溜めた水をつかって洗ってください。水道の蛇口などから直接強い水流を面体にあてると、故障の原因となります。
※３．拡声装置付きの面体の場合は、拡声装置に水が掛からないよう洗浄してください。
③ 柔らかい布で水分をふき取り、風通しの良い日かげで乾燥させてください。

⚠ 注　意

● 直射日光、ストーブなどのそばで、乾燥させないでください。ゴム、プラスチック部品を劣化させます。

(2) 面体の消毒

① 消毒用アルコールを柔らかい布につけてふいてください。

※ 消毒用アルコール以外の薬品は使用しないでください。

(3) 面体以外の汚れた部分は、水で湿らせた柔らかい布で汚れをふき取ってください。

尚、デマンド弁内に、放水等による水が浸入した場合には、腐食防止のため、次の洗浄を実施してください。

① 調整器にボンベからの圧力を加えた状態で、デマンド弁内に吸気管接続部から50～60ccの清水を入れてください。

(注) 圧力は、高圧ホースをそく止弁に接続し、そく止弁をゆっくり開いてかけます。ボンベ圧力は10MPa以上にしてください。圧力を加えないで行うと、高圧回路へ水が浸入し、機能不良を発生します。

② 清水注入後、デマンド弁出口を手で押さえ、軽くすすぐ程度にゆらし（数回）洗浄してください。

③ デマンド弁出口を下にして、水を排出してください。

④ デマンド弁出口を下にしたまま、バイパス弁を２～３回開閉し、空気を放出させてください。（１秒／回程度）

⑤ 調整器の圧力を抜き、乾燥のため陰干ししてください。

(注) 圧力抜きは、そく止弁を閉じ、バイパス弁を開いて行います。抜いた後、高圧ホースをそく止弁から取り外してください。

(4) 吸気管を調整器に確実に接続してください。（第16図参照）

(5) 使用済みのボンベは、呼吸器から外し、充てんを依頼してください。充てんは、８．１項の「ボンベの充てん」にもとづき実施してください。

※ ボンベが空のとき、水分やほこりが入らないように、そく止弁は閉じてください。また、ねじの保護キャップを取り付けてください。

(6) 次回の使用に備えて点検、整備を行ってください。4．1項の「呼吸器の準備」、4．2項の「着装前の点検」により実施してください。

※ 異常のあるものは9項の「点検整備要領書」にもとづき点検してください。損傷したもの、異常のあるものは修理を依頼してください。

> ⚠ 警 告
>
> ● 損傷したもの、異常のあるものは放置したり、再使用しないでください。事故の原因となります。
>
> ● 器械の手入れには油脂類は使用しないでください。燃焼することがあります。

5．器械の保守

(1) 保 管

① 十分に空気が充てんされたボンベを取り付けてください。

② バイパス弁をあけて器械内（ボンベを除く）の圧力を抜いてください。その後、バイパス弁は閉じてください。

③ トランクケースに収容してください。直射日光の当たらない40℃以下で、ほこりの少ない、乾燥した場所に保管してください。

(2) 保守点検

少なくとも3ケ月に1度、9項の「点検整備要領書」にもとづき点検を行ってください。

① ボンベの点検整備については、各ボンベの取扱説明書または注意ラベルにもとづき実施してください。

② 高圧ホース、面体、その他ゴム部品で、購入後1年以上経過したものは、亀裂、粘着、変形など外観上の異常がないか点検してください。異常のあるものは速やかに交換してください。
ゴム部品の交換の目安は購入後3年です。なお、高圧ホースは外観に異常が見られなくても、製造年月日から起算して10年で交換してください。

※ ゴム部品は紫外線（日光)、オゾン、熱に曝されることによって、亀裂等の劣化が促進され、短時間で劣化することがあります。寿命を延ばすためにも、日常、紫外線（日光）等に曝されないよう保管や設置される環境にはご注意ください。

③　ボンベ締バンドに損傷がないか確認してください。異常のあるものは、速やかに交換してください。なお、５年を経過したものは、すべて交換してください。

⚠ 警　告

● 損傷したもの、異常のあるものは放置したり、再使用したりしないでください。事故の原因となります。

部品の購入および修理の依頼は、代理店へご連絡ください。

(3)　オーバーホール

器械の損傷程度は、使用の頻度、使用後の手入れ、保管状態により差がありますが、購入後３年ごとに、メーカーにオーバーホールを依頼してください。

尚、器械の修理できる期間は、製造年月から起算して15年です。

６．特別注文品

ご注文により下記のものを取り付けることができます。詳細については、代理店にお問い合わせください。

(1)　拡声装置
(2)　警報器（始動設定圧力6MPa）
(3)　レスクマスク
(4)　レスクマスクバディ
(5)　Ｓ、Ｌサイズ面体
(6)　ボンベカバー
(7)　ボンベ用圧力指示計
(8)　メガネレンズ取付け枠
(9)　カバーグラス
(10)　クリアビュー
(11)　曇止液
(12)　面体アイピース用保護カバー

7．特殊環境下における取扱い

7．1　低温時における取扱い

環境温度が－20℃～５℃で使用する場合、呼吸器内に水が存在すると凍結し、呼吸を妨げることがあります。

環境温度が－20℃以下の場合、呼吸器の上から防寒衣をかぶるなど、呼吸器自体の防寒対策が必要です。

⚠ 警　告

● 防寒対策なしで－20℃以下では使用しないでください。故障の原因となります。

(1)　着装前の注意

通常の「呼吸器の準備」(４．１項)、「着装前の点検」(４．２項)の際、次のことに注意してください。

① 呼吸器は、よく乾燥したものを使用してください。特に面体、吸気管は、内部まで濡れていないことを目視確認してください。また調整器は、吸気管との接続口から水が入っていないことを目視確認するとともに、接続口を下に向け、バイパス弁を開き、水分が排出しないことを確認してください。

② 面体の吸気弁、またノーズカップが正しく取り付いていること、異常がないことを確認してください。不良の場合には、使用中、呼気によって面体がくもる場合があります。

(2)　面体をかぶる際の注意

① 面体を着用する際、呼気がアイピースにかかると、くもることがありますので、面体を正しくかぶるまでは呼吸を一時止めてください。

② アイピースの内面が汚れている場合、呼気したときアイピースがくもることがありますので、常に清浄にしておいてください。

※ 使用環境によってくもりの発生する場合には、別売の曇止液やクリアビューをご使用ください。曇止液、クリアビューは代理店にお申し付けください。

(3)　使用についての注意

０℃以下の所で作業を中断したり、ボンベを新しく交換して、再使用する場合には、呼気中の水分や結露した水分が凍結して、呼気弁が固着することがあ

ります。面体を顔に当て呼吸をして、呼吸が苦しいなどの異常がないことを確認してください。異常がある場合には、呼気弁を暖めて解氷してから面体をかぶってください。

7．2　高温時における取扱い

環境温度が70℃以上の場合、呼吸器の上から防熱衣をかぶるなど、防熱対策が必要です。

> **⚠ 注　意**
>
> ● 防熱対策なしで70℃以上では使用しないでください。故障の原因となります。

7．3　高気圧下における取扱い

(1)　高気圧下では、下記のとおり使用時間が短くなるなど大気圧下での使用と異なりますので、注意が必要です。

※「高気圧障害防止規則」も併せてご参考ください。

＜大気圧下での使用時間が30分の場合＞

環境圧力0.1MPa（ゲージ圧）のときの使用時間……約15分
〃　0.2MPa　〃　〃　……約10分
〃　0.3MPa　〃　〃　……約 8 分

> **⚠ 警　告**
>
> ● 高気圧下では使用時間が短くなります。使用時間に適した、大容量のボンベを使用してください。作業完了前にボンベ圧力がなくなるおそれがあります。

(2)　高気圧下では、警報器作動後の使用時間は、大気圧下のときに比べて短くなっています。警報器に頼らず、ときどき圧力指示計を見てボンベ圧力を確認してください。

> **⚠ 警　告**
>
> ● 高気圧下では使用時間が短くなることを考えて、退避に十分なボンベ圧力を残して退避してください。警報器が鳴ってからでは、ボンベ圧力の減少が速く、退避できなくなる場合があります。

(3) 高気圧下では、環境圧力0.3MPa(ゲージ圧)以上では使用しないでください。

⚠ 警　告

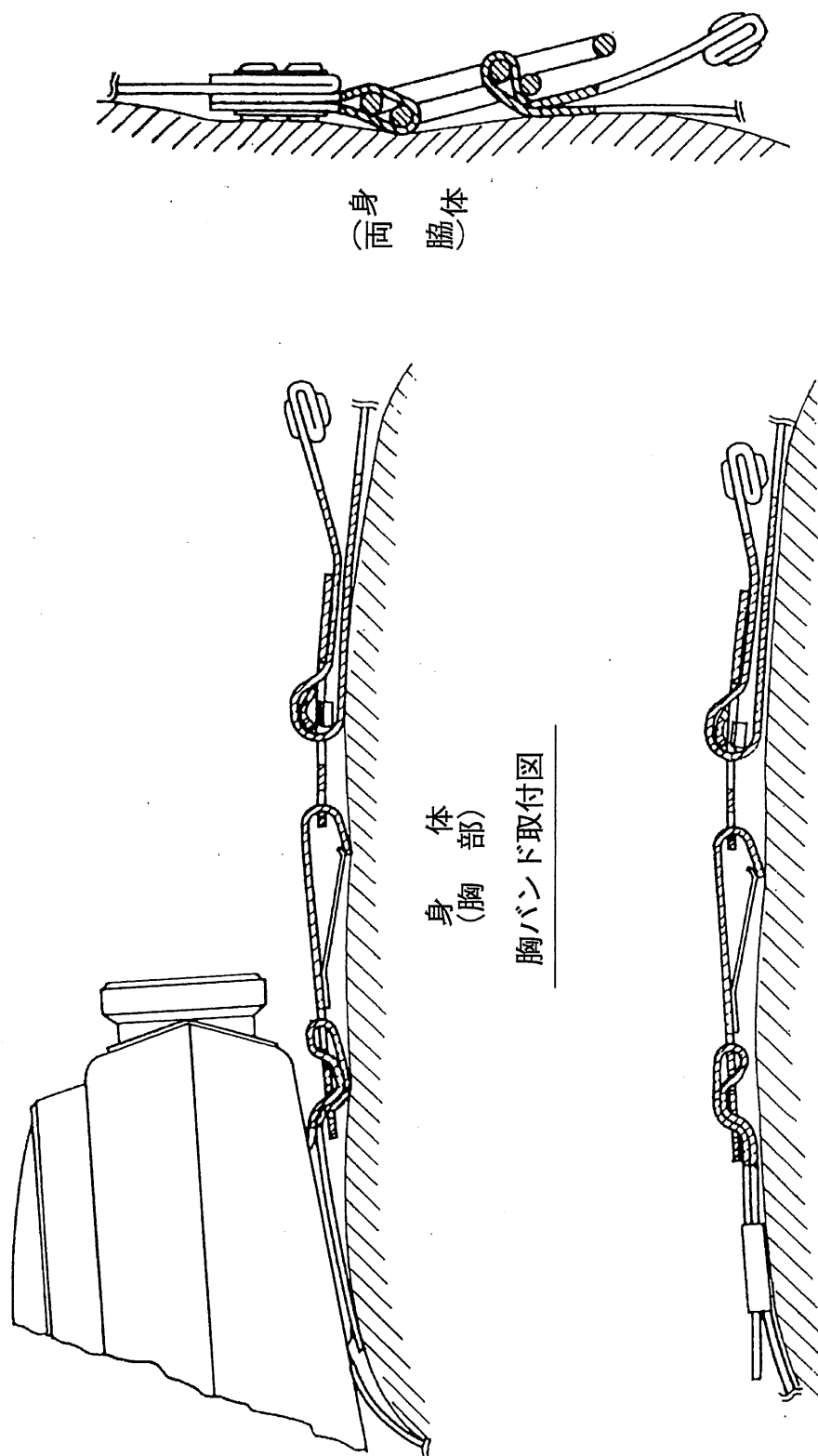
● 環境圧力0.3MPa(ゲージ圧)以上になると、着装者に窒素酔いの高気圧障害症状が現れ、正常な行動をとれなくなることがあります。

8．そ　の　他

8．1　ボンベの充てん

(1) ボンベには次に示す空気を充てんするよう、充てん所に依頼してください。

項　　目		基　準　値	
酸　　素　vol　%		20 ～ 22	
二酸化炭素　vol　ppm		1000　以下	
一酸化炭素　vol　ppm		5　以　下	
水　　分		14.7 MPa容器	29.4 MPa容器
	絶対湿度　mg/m^3	70　以下	35　以下
	水蒸気濃度　ppm	93　以下	47　以下
	大気圧露点　℃	−43.0　以下	−48.5　以下
オイルおよびオイルミスト mg/m^3		0.5　未満	
臭　　気		異臭のないこと	
そ　の　他		人体に有害な物質・ガスを含まないこと	

(2) 充てん後はそく止弁のネジ部にキャップをして、直射日光などの当たらない40℃以下で、ほこりの少ない、乾燥した場所に保管してください。

8．2　バンド類取付図

第21図　バンド類取付図

9．KD30シリーズ点検整備要領書

項目	桁	部分名称	点検要領	判定	処置方法	注意事項
外観点検	1	全体	1．外観検査 各部は正しく組付けられ、外観に異常のないことを確認する。			
			1）面体、吸気管、呼気弁 ① ゴム部分の劣化（粘着性・強度の低下・亀裂等)、アイピースのキズ・割れを調べる。	使用に耐えるか否かを判定する。	使用に耐えない場合は交換を依頼する。 詳細は販売店へお問合わせください。	
			② 呼気弁カバーを外し、呼気弁等に損傷や異物の付着を調べる。	損傷や異物の付着のないこと。		
			③ 呼吸器室を指先でつまんで軽くひねり、ガタつきを確認する。	ガタつきのないこと。	異常のあるものは使用を中止し、修理を依頼する。	
			2）高圧ホース：湾曲させて外皮ゴムの亀裂の有無を調べる。	使用に耐えるか否かを判定する。	使用に耐えない場合は交換を依頼する。 詳細は販売店へお問合わせください。	
			3）ハーネス：バンド及び取付金具の使用の可否を調べる。	使用に耐えるか否かを判定する。	使用に耐えない場合は交換を依頼する。	バンドと取付金具の取付けは8．2項参照。
			4）ボンベ：各ボンベ取扱説明書、または、注意ラベルによる。			
			2．各接続部の検査 各接続箇所が確実に接続されているか確認する。	確実に接続されていること。	簡単に増締めできる箇所は適宜行ってもよいが、その他は修理を依頼する。	
機能点検	2	ボンベ及びそく止弁	1．再検査 高圧ガス保安法に定められた再検査の期間毎に再検査を実施する。	高圧ガス保安法に基づく検査に合格していること。	指定のガス容器検査所に依頼する。	① 製造年月は、ボンベに刻印している。 ② 再検査の期間は、注意ラベルに表示している。
	3	そく止弁	1．そく止弁開閉機能試験 ハンドルを1回転開くまでに空気が勢いよく噴出するか否かを見る。	1回転以内で空気が勢いよく噴出すること。	空気が勢いよく噴出しない場合は修理を依頼する。	空気の消費量を少なくするため、操作は素早く行うこと。
			2．空気充てん圧力の確認 1）圧力指示計付きボンベの場合は、圧力指示計で調べる。 2）圧力指示計が付いていないボンベの場合は次の要領で調べる。 ① 器械を組立て、そく止弁を開いて圧力指示計を見る。 ② 確認後はそく止弁を閉じ、バイパス弁を開いて圧力を完全に抜いてから高圧ホースを外す。	14.7MPa用ボンベの場合は、12MPa以上、29.4MPa用ボンベの場合は、26MPa以上あること。	充てん圧力が規定以下の場合は補充てんすること。	充てん圧力が低いと、その分、使用時間が短くなる。
			3．気密試験 空気を充てん後、次の箇所の点検を実施する。 1）弁シート部 ① 14.7MPa用ボンベの場合高圧ホース連結部に中性石けん膜をはる。 ② 29.4MPa用ボンベの場合高圧ホース連結部を手で閉塞し連結部の横穴（2ヶ所）に中性石けん膜をはる。	漏洩のないこと。 漏洩があれば石けん膜が膨らむ。	1．漏洩のある場合は、少し強くそく止弁のハンドルを閉じる。 2．それでも止まらない場合は、修理を依頼する。	① そく止弁のハンドルを余り強く締付けると弁を破壊し、かえって漏洩をきたす。 ② 漏洩テスト後は、高圧ホース連結部に保護キャップをすること。
			2）安全栓、ボンベとの結合部、盲プラグ（又は圧力指示計取付部）各箇所に中性石けんを塗布し調べる。（圧力指示計付ボンベの場合は、圧力指示計の保護カバーをはずして調べること）	漏洩のないこと。 漏洩があれば石けん膜が膨らむ。	漏洩のある場合は修理を依頼する。	① 試験後は石けん水をよくふきとっておくこと。 ② 圧力指示計は水中に浸さないこと。
			4．圧力指示計示度試験 適宜実施する。			
			5．気密試験（全体） 調整器の気密試験時に同時に行う	調整器 1．気密試験の項参照。	調整器 1．気密試験の項参照。	調整器 1．気密試験の項参照。

項目	桁	部分名称	点検要領	判定	処置方法	注意事項
機能点検	4	調整器	1．気密試験 1）空気が26MPa以上充てんされたボンベに高圧ホースを接続する。 2）バイパス弁を閉じる。 3）そく止弁をゆっくりと開き、圧力指示計の指針が最も上昇するのを待ってそく止弁を閉じる。 4）圧力指示計の示度降下を調べる。	1．示度降下は、1分間に1MPa（1目盛）以内であること。 2．疑わしいときは各接続部に石けん水を塗布すれば、石けん膜が膨らむので判定できる。	1．示度降下は、1分間に1MPa（1目盛）を超えるものは修理を依頼する。 2．簡単に増締めできる箇所は適宜行ってもよいが、できる限り修理を依頼する。	①　高圧ホースのそく止弁との接続部の“O”リングに損傷がある場合は、新品と交換すること。 ②　水中に浸して漏洩の確認をしてはならない。 ③　試験後は、石けん水をよくふきとっておくこと。 ④　14.7MPa用ボンベの場合は、空気が12MPa以上充てんされたボンベを調整器に接続する。
			5）吸気管を外し、調整器の吸気管接続口、およびその他連結ネジ部に中性石けん水を塗布し、漏洩を見る。確認後、石けん水をふき取り、吸気管を元通り取りつけておく。	漏洩のないこと。	現地での修理は不可能のため修理を依頼する。	
			6）高圧ホース気密試験 調整器の気密試験を実施したとき、外皮ゴムにまんべんなく石けん水を塗布し、漏洩を調べる。特に両端の金具と外皮ゴムとの接合部に注意する。	漏洩のないこと。 （連続して気泡の膨らみがないこと。）	漏洩のある場合は、交換を依頼する。	加圧した直後は、石けん膜が膨らむことがあるが、これは、補強ブレード層内に残留している空気が放出されたもので漏洩ではない。 漏洩のあるときは、気泡が引続き、連続して膨らむ。
			2．機能試験（1） 1）上記に引続き、再びそく止弁をゆっくりと止まるまで開く。 2）面体を着装する。 3）数回大きく及び小さく呼吸する。	作動が鋭敏で、調整器の圧力指示計の指針が変化しないこと。	呼吸毎に圧力指示計の指針が0.5MPa以上降下する場合は、修理を依頼する。	①　ボンベ圧力は12MPa以上のこと。 ②　面体を着装する際は、顔面との間で漏洩がないようにすること。 ③　そく止弁はハンドルが止まるまで完全に開くこと。
			3．バイパス弁作動試験 1）上記に引続き、バイパス弁を開いて空気の放出を確認する。 2）確認後バイパス弁を閉じる。	バイパス弁1回転以内で勢いよく空気が放出すること。	放出しない場合は修理を依頼する。	
			4．機能試験（2）※1 1）上記に引続き、そく止弁を閉じ、呼吸を止めて圧力指示計の指針の降下を調べる。 2）その後、そく止弁を開き呼吸する。	10MPaから8MPaまでの降下時間が5秒以上であること。	5秒未満の場合は修理を依頼する。	①　面体と顔の密着が悪いと（漏洩があると）示度の降下が大きくなるので、面体と顔との密着を確実にすること。 ②　ボンベ圧力は12MPa以上のこと。 ③　そく止弁を閉じたたままで呼吸してはならない。
			5．警報器作動試験 1）前記に引抜き、しめひもをゆるめ、面体を外す。 2）そく止弁を閉じ、圧力指示計を見ながらバイパス弁を少し開いて徐々に圧力を下げ、警報器が鳴動するときの圧力指示計の目盛を読む。	始動設定圧力（標準は3MPa付近で、明瞭に鳴動すること。	大きくはずれている場合、音が不明瞭な場合は、修理を依頼する。	①　バイパス弁の開きが大きいと、警報器の音が小さくなるので、鳴り始めると同時にバイパス弁を閉じること。 ②　鳴り終わると再びバイパス弁を開いて圧力を完全に抜いた後、バイパス弁を閉じておくこと。 ③　機能点検後は、そく止弁のハンドルを確実に閉じておくこと。 ④　ボンベ圧力は12MPa以上のこと。 ⑤　気密試験あるいは機能試験終了後は、必ず高圧ホース内の圧力を抜くこと。圧力を加えたまま長期間放置しておくと、高圧ホースの外皮が膨らむことがある。
			6．圧力指示計示度試験 適宜実施する	1．指針がゼロを指していること。 2．指針がひっかかりなくスムーズに作動すること。 3．示度が正しいこと。	異常のあるものは、修理を依頼する。	
	5	面体 呼気弁 吸気管	1．気密試験　※1 面体をかぶって吸気管を強く握りしめるか、またはデマンド弁の接続口を手でふさいで吸気する。	漏洩を感じないこと。	漏洩を感じる場合は、修理を依頼する。	面体の接顔面より漏洩がないこと。

※1印箇所の試験には、6型テスター（TESTER Mode16）がより正確で便利です。

10. 主要諸元

(1) ライフゼムKD30シリーズ空気呼吸器の主要諸元は次の通りです。

機種		KD30
種類		デマンド形
使用ガス名		空気
最高使用圧力		29.4MPa
質量※		約4．6kg
最大補給量		約460ℓ／min
警報器	方式	打鈴式
	始動設定圧力	3MPa
面体の種類		デマンド形ＳＶ面体、ＣＳ面体またはＫ３面体
ハーネスの背板材質		鋼板またはステンレス板

※質量はボンベを含みません。

(2) ライフゼムKD30シリーズ空気呼吸器用ボンベの主要諸元は次の通りです。下記の一覧表を参考にして、用途に合わせてお選びください。

ボンベ品番		415	615	815	815CZ (815C)	530CⅡZ (530CⅡ)	730CⅡZ (730CⅡ)	930CZ (930C)
材質		CrMo鋼			CFRP―アルミニウム合金			
内容積（ℓ）		4.0	6.0	8.0	8.4	4.7	6.8	9.0
最大携行空気量（ℓ）		600	900	1200	1260	1270	1840	2430
使用時間（分）※1		15	23	30	31	32	46	60
質量	総質量（kg）※2	5.5	8.0	9.8	4.8 (4.9)	4.7 (4.8)	6.7 (6.8)	8.5 (8.6)
	容器単体（kg）	4.4	6.5	8.0	3.0	2.9	4.2	5.3
寸法	外径（mm）	138	165	165	172	139	172	178
	長さ（mm）（そく止弁を含まず）	390	410	515	490	470	457	549
最高充てん圧力（MPa）		14.7				29.4		
耐圧試験圧力（MPa）		24.5				49.0		

製造元

エア・ウォーター防災株式会社

総発売元

株式会社 重松製作所

本社	〒114-0024	東京都北区西ヶ原1-26-1	TEL03(6903)7525	FAX03(6903)7520
北海道営業所	〒065-0007	札幌市東区北七条東13-2-11	TEL011(743)6001	FAX011(743)6005
東北営業所	〒984-0015	仙台市若林区卸町4-3-8 バイパス斉喜ビル	TEL022(235)7733	FAX022(235)7736
東京営業所	〒114-0024	東京都北区西ヶ原1-26-1	TEL03(3915)8081	FAX03(3917)6233
北関東営業所	〒360-0032	埼玉県熊谷市銀座3-56-1 K'sタワー2F	TEL048(529)7566	FAX048(529)7557
千葉営業所	〒260-0842	千葉市中央区南町3-4-5	TEL043(261)0110	FAX043(263)2203
横浜営業所	〒220-0072	横浜市西区浅間町2-95-3 ハイツ・ラ・ヴィスタ1F	TEL045(314)0921	FAX045(314)6355
上越営業所	〒942-0061	新潟県上越市春日新田1-6-3 日建不動産ビル2F	TEL025(545)4350	FAX025(545)4370
名古屋営業所	〒456-0031	名古屋市熱田区神宮2-5-17	TEL052(682)4798	FAX052(682)0404
大阪営業所	〒535-0031	大阪市旭区高殿6-15-19	TEL06(6953)8521	FAX06(6951)4934
姫路営業所	〒671-2244	姫路市実法寺297-1	TEL079(267)6788	FAX079(267)6787
岡山出張所	〒712-8032	岡山県倉敷市北畝6-18-54	TEL086(450)2221	FAX086(450)2400
広島営業所	〒731-0138	広島市安佐南区祇園3-46-5	TEL082(871)5510	FAX082(871)5366
四国営業所	〒792-0012	新居浜市中須賀町1-3-212 第3サンワビル1F	TEL0897(33)8666	FAX0897(34)8191
九州営業所	〒812-0011	福岡市博多区博多駅前1-20-18	TEL092(431)1265	FAX092(481)5169
長崎出張所	〒851-2128	長崎県西彼杵郡長与町嬉里郷1140-1	TEL095(883)1713	FAX095(883)3450

改良のため仕様の一部を変更することがあります。

61145-88606-3-1404